AIGC 赋能安全法规类课程教学创新与实践

冯丹，张先萌，范玲玲
石家庄铁道大学安全工程与应急管理学院，河北 石家庄 050043
DOI: 10.61369/RTED.2026180027

摘　　要： 针对安全生产法规与职业卫生课程中长期存在的“知法不深、行安无据、动力不足”等教学痛点，本文提出“从知法到行安”的教学跃迁理念，构建了“学情导航－实践锚定－能力生成”三位一体的教学新范式。引入生成式人工智能（AIGC）作为关键赋能工具，贯穿学情分析、资源建设、思政融合和评价反馈全流程，重构“法规＋技术＋实践”的场景化课程内容，搭建“线上－课堂－实践－评价”四段混合式教学体系。教学实践表明，AIGC 赋能显著提升了学生的法规应用能力、安全素养与学习主动性，形成了可复制、可推广的安全法规类课程智慧教学新模式，为新工科背景下的安全人才培养提供了有益借鉴。

关 键 词： AIGC 赋能；安全生产法规；知法行安；教学创新

Teaching Innovation and Practice of Safety Law Courses Empowered by AIGC

Feng Dan, Zhang Xianmeng, Fan Lingling
School of Safety Engineer and Emergency Management, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang, Hebei 050043

Abstract: To address the long-standing pedagogical challenges in the Safety Production Laws and Regulations and Occupational Health course, "superficial understanding of laws, lack of evidence for safe practice, and insufficient learning motivation"—this paper proposes the pedagogical leap concept of "from understanding laws to practicing safety" and constructs a three-in-one teaching paradigm of "learning navigation, practice anchoring, and capability generation." Generative Artificial Intelligence (AIGC) is introduced as a key enabling tool, permeating the entire process of learning analytics, resource development, ideological and political education integration, and evaluative feedback. The curriculum content is reconstructed through a scenario-based "regulations + technology + practice" framework, supported by a four-stage blended teaching system of "online instruction, classroom engagement, practical application, and comprehensive evaluation." Teaching practice demonstrates that AIGC empowerment significantly enhances students' legal application abilities, safety literacy, and learning initiative, forming a replicable and scalable smart teaching model for safety law courses, which provides valuable reference for safety talent cultivation in the context of emerging engineering education.

Keywords: AIGC empowerment; safety production regulations; from understanding laws to practicing safety; teaching innovation

引言

新工科建设背景下安全工程专业亟需培养能够识别和解决复杂工程问题的应用创新型人才[1-2]。《安全生产法规与职业卫生》作为安全工程专业核心基础课，承载着“以法护安、以规促行”的核心育人使命。然而，传统教学模式存在学情把握模糊、内容偏离实践、能力培养碎片化三大痛点，学生普遍面临“法条晦涩、学用脱节”的困境，难以实现从法规知识到安全实践的能力跃迁[3-4]。

与此同时，《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》明确提出“促进人工智能助力教育变革”，教育部等五部门印发的《“人工智能＋教育”行动计划》也强调了“促进人工智能与教育深度广泛融合”。这些政策导向要求课程改革积极融入人工智能等新兴技术。近年来，生成式人工智能（AIGC）技术在教育领域的应用日益广泛。AIGC 能够通过模拟真实案例、生成个性化学习路径、智能答疑等方式，显著提升学生的参与度和实践能力[5-6]。将 AIGC 技术引入专业教学实践，已成为智慧课程建设的一个重要方向[7]。

已有研究中，王启飞等[8]针对安全政策文本的动态性与复杂性，提出了基于大语言模型的安全政策知识图谱构建方法。高伦等[9]提

项目信息：石家庄铁道大学高等教育教学研究项目：生成式人工智能（AIGC）赋能安全法规类课程思政建设与实践（编号：Y2024-15）。

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

出以 AI 技术为驱动的“情境－协作－赋能”三维教学改革策略，致力于提升学生的法律知识结构化水平与复杂问题解决能力。刘晓培等[10]以安全法规课程为例，系统总结了教学内容模块化重组、案例法与情景模拟法结合、翻转课堂运用以及考核方式优化等改革措施，为课程改革提供了具体抓手。尽管如此，AIGC 与安全法规教学的深度融合仍处于探索阶段，系统的教学范式构建与实证研究仍较为缺乏。

基于此，本文以“从知法到行安”为主线，尝试 AIGC 赋能安全法规类课程全流程教学创新，探索技术、教学与思政教育的深度融合路径，以期为安全法规类课程改革提供参考。

一、 AIGC 赋能安全法规类课程教学范式构建

（一）“知法→行安”教学跃迁理念

以“从知法到行安”为课程建设的核心目标，遵循“学生中心、产出导向、实践驱动”三大原则，将教学过程划分为三个递进阶段：“知法”——夯实法规条文与标准规范的结构化认知；“用法”——实现法规知识向工程实践能力的有效转化；“行安”——将法治思维与安全理念内化为安全行动自觉与综合素养。这一跃迁理念突破了传统课程“重识记、轻应用”的局限，可以有效解决内容与实践脱节问题，构建从知识到能力再到素养的完整培养链条。

（二）三维联动闭环递进教学架构

在上述理念指导下，构建了“学情导航－实践锚定－能力生成”三维联动的教学范式。

1. 学情导航——AIGC 精准画像。 依托 AIGC 技术对课前测试、课堂互动、课后作业等多源数据进行智能分析，生成学生个体与群体的认知画像。AI 助教可识别学生的薄弱知识点和兴趣偏向，为教师调整教学节奏、为学生推荐个性化学习路径提供数据支撑，实现从“经验驱动”到“数据驱动”的学情导航。

2. 实践锚定——AIGC 场景生成。 利用 AIGC 的文本与案例生成能力，动态创建贴合真实工程环境的法规应用场景。AIGC 可以模拟不同行业、不同规模企业的安全生产情境，生成配套的法规条款解析、责任认定推演等练习内容，使“法条”与“现场”有机结合，破解知行断裂的症结。

3. 能力生成——AIGC 递进式训练。 基于 AIGC 设计分层递进的实践任务：基础层（法规条文智能问答与知识自测）、核心层（典型场景的角色扮演与案例分析）、综合层（复杂事故场景的跨法规综合处置）。AIGC 依据学生表现实时个性化调整任务难度，并提供即时反馈与拓展学习建议，推动“法规应用能力—实践管理能力—安全素养”的阶梯式提升。

三者形成“精准诊断→场景化内容重构→递进式实践训练→反馈优化”的完整教学闭环，确保“知法”向“行安”的高效转化。如图 1 所示。

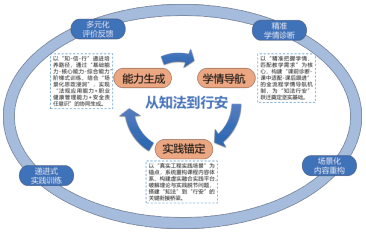

图 1 三维联动闭环递进教学框架

二、AIGC 深度融入安全法规课程教学全流程实践

围绕 AIGC 赋能安全法规类课程教学创新改革，从教学目标、内容重构、思政融合、资源建设与多元评价五个方面协同推进。

（一）递进式教学目标设计

依照“从知法到行安”的递进逻辑，课程目标分解为三个层次：基础能力（知法）——夯实法规与标准认知，AIGC 辅助提供最新法规条文智能解释与对比分析；核心能力（用法）——强化法规综合实践应用，AIGC 生成虚拟案例与决策推演；综合能力（行安）——提升复杂场景处置与价值践行，AIGC 模拟多角色、多法条交织的真实事故处理。

（二）场景化教学内容重构

打破传统按法规条文逐条讲授的模式，根据“工程安全”实际场景，将课程整合为三大模块：法规基础认知、生产安全法规应用、职业卫生防护。师生借助 AIGC 生成典型工程场景，串联法条解析、标准解读与实践操作，形成“场景导入—法规拆解—案例研讨—实践应用”的完整教学链条，不再只按法条逐条分析，实时更新丰富教学案例库。

（三）AIGC 赋能思政融合路径

为更好实现“行安”效果，借助 AIGC 精准挖掘思政元素并实现场景化融入。通过 AIGC 分析法规条文、事故案例中的价值内涵，自动提取“生命至上、安全第一”“法治精神”“职业操守”等思政要素，并匹配相应素材。在重大事故案例研讨中，AIGC 生成包含责任反思、伦理困境讨论的引导问题；在校园消防安全宣传实践任务中，AIGC 辅助学生设计宣传手册、模拟宣讲话术，将安全理念转化为实际行动。通过 AIGC 生成的动态思政素材，课程实现了“润物细无声”的价值引领。

（四）数智教学资源体系建设

针对传统教学资源更新滞后、形式单一的问题，构建“师生共建、AIGC 协同、虚实结合”的数智化资源体系。师生协同设计事故案例与实践项目，累计采集、设计各类案例 100 余个；利用 AIGC 快速生成模拟对话、自测题库等素材，并定期根据最新法规更新内容，解决资源陈旧问题；搭建含 AI 助教、AI 实践、知识图谱、虚拟仿真实验平台在内的线上课程，配套线下消防调查等实践任务，形成全方位资源支撑环境。

（五）多元评价与持续改进

构建“线上课程统计 + 课堂教学评价 + 实践效果评价 + 结果性评价”的多元评价体系，通过 AIGC 采集过程性数据，记录分析学生学习时长、与 AI 助教的互动频次、问题类型、正确率等，

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

形成学习行为画像；分析学生在案例分析、讨论中的观点表达，评估其法治思维和责任意识的变化；AIGC 根据评价结果为学生生成个性化学习建议，为教师提供教学调整依据。建立“数据监测—问题诊断—方案优化”的持续改进闭环，确保教学始终适配学生发展与行业需求。

三、创新成效

经过一学期的创新实践，学生能力与学习体验均得到提升，课程授课资源及模式也得到推广。整体上学生法规知识掌握更扎实，综合素养增强，学习主动性也显著提升。期末考试成绩中，案例分析题得分率较改革前有所提升，学生能熟练运用法规条文解释和解决工程实际问题。课后调查显示，学生对安全法规、职业卫生相关知识的掌握程度显著提升，能熟练将知识应用于案例分析等实践环节。通过参与安全法规调研、角色扮演、安全宣传等实践活动，学生的沟通表达、专业实践技能及团队协作能力均明显提升。在校园安全、消防实操等活动中获得跨专业认可，核心能力适配职业岗位需求。AI 助教的即时答疑和个性化推荐受到学生欢迎，课程满意度达99%。学生能力成长获得正向反馈，进一步激发了学习兴趣，形成“能力提升—兴趣增强”的良性循环。

“数智化资源建设模式”“场景化思政融入路径”“多元化闭环评价体系”等创新成果，契合教育部“四新”建设要求，可为各类高校工科专业深化实践育人改革、推进课程思政建设提供可复制的实践经验；课程开发的案例库、实践项目等资源，亦可作为企业安全培训的参考资料。

四、结语

本研究明确了安全法规类课程教学改革应聚焦的核心矛盾——“知法到行安”的鸿沟，以此为主线，提出了“知法→用法→行安”三阶递进的跃迁路径，借助 AIGC 技术构建了重构了“学情导航－实践锚定－能力生成”的教学新范式，并在《安全生产法规与职业卫生》课程中开展了实践探索。教学实践表明，AIGC 能够在学情分析、场景化内容生成、思政元素挖掘和多元评价反馈等环节发挥实际作用，有效缓解了安全法规类课程中长期存在的“知法不深、学用脱节”问题，学生的法规应用能力与学习主动性均有明显改善。

参考文献

[1] 王景春，张先萌，张骞，等 . 基于科教融合的安全类协同创新人才培养模式研究 [J]. 教育探讨，2024，6(3)：157-158.

[2] 王宁，王景春，陈明义，等 ." 三螺旋 " 驱动下安全工程新质人才培养探析 [J]. 安全，2025,46(12)：85-91.

[3] 姜伟，刘刚，徐敏 . 安全工程专业法规课程教学困境与对策 [J]. 安全与环境工程，2022，29(4)：245-248.

[4] 李志义，朱泓，刘志军 . 成果导向教育理念引领下工程教育专业认证的实践与思考 [J]. 高等工程教育研究，2021(3)：45-52.

[5] 卢宇，余胜泉，陈鹏鹤 . 生成式人工智能的教育应用与展望 [J]. 中国电化教育，2023(6)：1-8.

[6] 焦建利，陈丽，陈桄 . AIGC 技术赋能高等教育：场景、风险与对策 [J]. 开放教育研究，2024，30(1)：24-32.

[7] 赵友华，梁余，伍振军 . 生成式人工智能嵌入课程思政的技术图景与风险因应 [J]. 教育评论，2025(6)：64-70.

[8] 王启飞，刘昊霖，王俊龙，等 . 安全政策知识图谱的构建与推理技术 [J]. 安全与环境学报，2025，25(11)：4346-4356.

[9] 高伦，左晨，李明文 . 工程教育认证导向下安全法律法规课程教学改革研究 [J]. 科教导刊，2025(17)：58-60.

[10] 刘晓培，张园园，姚彦桃，等 . 安全工程专业的课程改革研究——以安全法规课程为例 [J]. 大学教育，2021(10)：87-89.

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License